

© EPCC/CC / EPO

PN - JP61136534 A 19860624
 PD - 1986-06-24
 PR - JP19840258540 19841207
 OPD - 1984-12-07
 TI - (A)

READILY SOLUBLE PASTE-LIKE THICKENER

AB - (A)

PURPOSE: The titled thickener which can be easily produced and is excellent in suspension stability and storage stability, obtained by mixing a powdered water-soluble polymer with a polyalkylene glycol and an aqueous suspension of microfibril cellulose.

CONSTITUTION: 5-50pts.wt. aqueous suspension (cellulose content of about 2%) of microfibril cellulose obtained by miconizing a fibrous cellulose by repeatedly passing a suspension of the fiber through a homogenizer under a high pressure is added to a mixture comprising 20-60pts.wt. powdered water-soluble polymer (e.g., CMC) and 100pts.wt. dispersing solvent formed by mixing at least one relatively low-MW, normally liquid water-soluble polyalkylene glycol (e.g., polyethylene glycol) with, optionally, a polyhydric alcohol (e.g., methanol) and a hydrophilic solvent (e.g., acetone).

IN - (A)

ITO AKIO

PA - (A)

DAICEL CHEM

IC - (A)

C08L1/00; C08L71/02; C09K3/00; C08L29/04

© WPI / DERWENT

TI - Soluble thickener paste prodn. - by mixing water soluble high polymer powder with aq. dispersion of poly:alkylene glycol and micro-fibril cellulose

PR - JP19840258540 19841207

PN - JP61136534 A 19860624 DW198631 004pp

- JP4019259B B 19920330 DW199217 004pp

PA - (DAIL) DAICEL CHEM IND LTD

IC - C08L1/00 ;C08L29/04 ;C08L71/02 ;C09K3/00

AD - J61136534 Paste is produced by mixing water soluble high polymer powder with aq. dispersion of polyalkylene glycol and micro fibril cellulose (MFC).

- ADVANTAGE - Thickener paste disperses quickly in water and turns into clear viscous soln. without forming flock when cast in water and agitated slightly.

- In an example 100 g of liq. polyethylene glycol (D.P. 400) was mixed with 20 g of aq. suspension of MFC contg. 2 % cellulose to form dispersion and was added with 35 mg CMC to make homogeneous paste. The paste was left standing for long periods.

- It did not change to separate or coagulate, and was reproducible by slight stirring, and easily soluble in water to clear viscous soln. (4pp Dwg.No.0/0)

OPD - 1984-12-07

AN - 1986-202407 [31]

© PAJ / JPO

PN - JP61136534 A 19860624

PD - 1986-06-24

AP - JP19840258540 19841207

IN - ITO AKIO

PA - DAICEL CHEM IND LTD

- TI - READILY SOLUBLE PASTE-LIKE THICKENER
- AB - PURPOSE: The titled thickener which can be easily produced and is excellent in suspension stability and storage stability, obtained by mixing a powdered water-soluble polymer with a polyalkylene glycol and an aqueous suspension of microfibril cellulose.
- CONSTITUTION: 5-50pts.wt. aqueous suspension (cellulose content of about 2%) of microfibril cellulose obtained by micronizing a fibrous cellulose by repeatedly passing a suspension of the fiber through a homogenizer under a high pressure is added to a mixture comprising 20-60pts.wt. powdered water-soluble polymer (e.g., CMC) and 100pts.wt. dispersing solvent formed by mixing at least one relatively low-MW, normally liquid water-soluble polyalkylene glycol (e.g., polyethylene glycol) with, optionally, a polyhydric alcohol (e.g., methanol) and a hydrophilic solvent (e.g., acetone).
- I - C08L1/00 ;C08L29/04 ;C09K3/00

表 1

実験No.	分散媒	MFCの添加	ペーストの安定性	水への溶解性
1	ポリエチレングリコール (200)	あり	○	○
2	同上	なし	△	○
3	ポリエチレングリコール (400)	あり	○	○
4	同上	なし	△	○
5	ポリプロピレングリコール (300)	あり	○	○
6	同上	なし	△	○
7	ポリエチレングリコール (400) + メタノール (重量比3:7)	あり	○	○
8	同上	なし	△	○
9	ポリエチレングリコール (400) + メタノール (重量比7:3)	あり	○	○
10	同上	なし	△	○
11	メタノール	なし	×	ママコ生成
12	イソプロパノール	なし	×	ママコ生成
13	エチレングリコール	なし	×	ママコ生成
14	プロピレングリコール	なし	×	ママコ生成
15	グリセリン	なし	×	ママコ生成

○=良好 △=やや不良 ×=不良

実施例 2.

重合度400の液状のポリエチレングリコール100gに、セルロース分が2%のMFC水懸濁液を20g添加し、良く混合して分散させ、その中に粉末状のカルボキシメチルセルロースを35g添加し、混合分散させてペーストとした。このペーストは必要量を水中に投入し、軽く攪拌するだけで必要な粘度の水溶液を得ることができた。

また、このペーストを放置貯蔵した場合に、沈降分離や固化はおこらず、簡単な攪拌で調製時の状態に戻るのが認められた。

実施例 3.

重合度600のポリエチレングリコール50gにメタノール50gを混合して均一な溶剤とし、この中にセルロース分が2%のMFC水懸濁液30gを添加して良く混合分散させた。そこに粉末状のヒドロキシエチルセルロース20gを分散混合し、ペーストとした。このペーストは必要量を水中に投入し、軽く攪拌するだけ

で瞬時に必要な粘度の均一な水溶液を得ることができた。また、このペーストは貯蔵中に沈降分離や固化はおこらなかった。

特許出願人

ダイセル化学工業株式会社

:

の目的を達することができない。

分散安定剤として添加するマイクロフィブリルセルローズ（以下MFCと略す）は、1979年12月26日米国特許出願S.N.107446号に基づく新種のセルローズであって、繊維状セルローズの懸濁液を高圧力の下で均質化器内を何回か繰返して通過させることにより、セルローズをマイクロフィブリルの状態まで微細化したものである。このMFCは優れた分散安定効果のあることがよく知られているが、本発明のペースト状増粘剤の場合には分散溶媒であるポリアルキレングリコールとの併用により、特にその安定化に有効であり、その添加により長期保存中の沈降分離を防止することが可能となった。このMFCは、通常セルローズ分が0.2～10重量%の水懸濁液として供給されるが、MFCのグリセリン懸濁液または乾燥した粉末状のMFCを使用することもできる。

本発明の易溶性ペースト状増粘剤の各成分の配合比率は、ポリアルキレングリコールまたはポリアルキレングリコールと親水性溶剤との混合物か

らなる分散溶媒100重量部に対して、粉末状水溶性高分子を20～60重量部混合し、沈降防止剤であるMFCは、セルローズ分が2%の水懸濁液として5～50部添加するのが良い。

粉末状水溶性高分子が20重量部以下では十分な増粘効果が得られず、60重量部以上では得られるペーストの流動性が低くすぎて取扱いが困難となる。また、MFCの添加量は少ないと十分な沈降防止効果が得られず、多すぎるとペーストの粘度が高くなりすぎるので好ましくない。

（発明の効果）

本発明の易溶性ペースト状増粘剤は、水に投入するとママコを生ぜず、軽く攪拌するだけで瞬時に分散溶解して均一で粘稠な液が得られるので、増粘剤として溶解の作業性が画期的に改善される。

また、本発明の易溶性ペースト状増粘剤は、分散溶媒のポリアルキレングリコールに粉末状水溶性高分子とMFCを混合し、攪拌するだけ

容易に得られるもので、前処理のための化学処理設備や加熱処理設備など特別な設備が不要となるほか、ペースト状で流動性があるためポンプ輸送が可能であり、その輸送と貯蔵が容易である。

（実施例）

以下実施例で本発明を説明する。実施例中の部および%は重量部および重量%である。

実施例1

粉末状カルボキシメチルセルローズ20部を各種の分散溶媒100部に混合攪拌して調製したペースト、およびこれに更に沈降防止剤としてマイクロフィブリルセルローズ（MFC）の2%水懸濁液を5部添加混合攪拌して調製したペーストについて、ペーストの保存安定性および水へ投入した時の溶解状態を観察した。結果を表1に示す。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、従来知られているこれらのママコの生成を防止して、水溶性高分子を水に溶解する方法では、ママコの生成防止にはある程度有効であるが、アルデヒド処理や顆粒状にするために前処理工程が必要となる。しかもこれらの前処理により一般に分散性は改善されるが、その反面、水への溶解性は悪くなり、溶解速度が遅くなる欠点があった。

この欠点を解決するため、アルデヒド処理した水溶性高分子の場合は、水に分散させたのち分散系にアルカリ性物質を添加して架橋結合をはずし、溶解速度を促進することを提案している。しかし、アルカリ性物質の添加のため溶解作業が煩雑となり、また得られる溶液のPHがアルカリ性となる欠点が解決されていない。

また、粒状水溶性高分子を密閉容器中で予め加熱処理を行うことにより、水への分散性と溶解性を同時に改良する方法は、前処理のための密閉容器を持つ加熱処理設備が必要である。

ローズエーテル類、または例えば、膨化澱粉、カラギーナン、トラガントガム、グアーガム、アルギン酸ナトリウムのような水溶性天然ガムおよびその誘導体、またはポリビニルアルコールなどの水溶性合成高分子などである。

これらの水溶性高分子の形状は粉末状のものであるが、微細な繊維状のものも含まれる。その粒径は微細なものほど溶解性と懸濁安定性の優れた易溶性ペースト状増粘剤が得られるので望ましいが、特に限定されるものではなく、通常市販されている30～500メッシュ程度のものが使用できる。

本発明において分散溶媒として用いるポリアルキレングリコールは比較的分子量の室温において液状で、かつ水溶性のものである。例えば、ポリエチレングリコールでは分子量が約400以下のものが好ましく、またポリプロピレングリコールでは分子量が約900以下のものが好ましい。これ以上の高分子量のものは室温で固体となるか、あるいは水に不溶となり、本発明の目的に適しない。

本発明者は、水溶性高分子をママコを生成することなく、しかも水へ迅速に且つ極めて均一に溶解させる方法について鋭意研究を行った結果、本発明の易溶性ペースト状増粘剤の発明に到達したものである。

(問題点を解決するための手段)

すなわち、本発明は粉末状水溶性高分子にポリアルキレングリコールとマイクロフィブリルセルロースの水懸濁液を混合してなる易溶性ペースト状増粘剤である。

本発明における水溶性高分子とは、例えばメチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロースおよびそのアルカリ金属塩、カルボキシメチルヒドロキシエチルセルロースおよびそのアルカリ金属塩のような水溶性セル

い。

分散溶媒には、これらのポリアルキレングリコールの一種、または二種以上が使用されるが、さらにポリアルキレングリコールにメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノールなどの低級アルコールやエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリンなどの多価アルコール、アセトンなどの親水性溶剤を配合した混合溶媒も使用することができる。

しかし、ポリアルキレングリコールを配合することが本発明の必須要件であり、メタノール等の低級アルコール類やアセトンなどの親水性溶剤のみでは、分散した粉末状水溶性高分子が短時間で沈降分離してしまううえに、水に投入した場合、フロック状のママコを生成する。又、グリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコールなどの多価アルコールのみに、粉末状水溶性高分子を高濃度分散させたものは、貯蔵中に分散した水溶性高分子粒子が膨潤して分散ペーストが流動性を失ない固結してしまう。いずれの場合も本発明

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-136534

⑮ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和61年(1986)6月24日
C 08 L 1/00		6847-4J	
29/04		6946-4J	
C 09 K 3/00	1 0 3	6683-4H	
//(C 08 L 1/00			
71:02)		8319-4J	
(C 08 L 29/04			
1:00			
71:02)			
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)			

⑭ 発明の名称 易溶性ペースト状増粘剤

⑯ 特 願 昭59-258540

⑰ 出 願 昭59(1984)12月7日

⑱ 発 明 者 伊 東 明 男 鎌ヶ谷市南初富4丁目20番28号

⑲ 出 願 人 ダイセル化学工業株式 堺市鉄砲町1番地
会社

明 細 書

1. 発明の名称

易溶性ペースト状増粘剤

2. 特許請求の範囲

1. 粉末状水溶性高分子にポリアルキレングリコールとマイクロフィブリルセルロースの水懸濁液を混合してなる易溶性ペースト状増粘剤。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、貯蔵安定性に優れた水に易溶性のペースト状増粘剤に関するものである。

(従来の技術)

広く増粘剤として使用される水溶性高分子例えば、水溶性セルロースエーテル類、天然水溶性ガム類、ポリビニルアルコールなどの水溶性合成高分子は、これらの粉末を水に投入すると、凝集体を造り、表面が溶解して直ちに水を浸透しない膜を形成し、いわゆるママコ状態となる。このようなママコを生成すると、その内部は水との接触が絶たれるため、

これを溶解するのに多くの時間と多大の労力を要する。

かかるママコ現象を防止するために、従来から種々の提案がなされている。例えば、粉末状水溶性高分子をグリオキサールなどのアルデヒドで前処理して表面を一部不溶化し、水への分散性を向上させ、ついでこの分散系にアルカリ性物質を添加して溶液をアルカリ性とすることにより分散粒子の溶解速度を高める方法が知られている(特公昭42-6674号公報)。

また、水溶性高分子を顆粒状に整粒することにより、水への分散性を良好にし、ママコの生成を防止することもよく知られている(特公昭46-2190号公報)。

さらに、水への分散性と同時に溶解性をも向上させる目的で、一定量の水を含んだ粒状水溶性セルロースエーテルを、密閉容器中で加熱処理する方法も提案されている(特公昭50-2985号公報)。